

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-153613

(P2005-153613A)

(43) 公開日 平成17年6月16日(2005.6.16)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B62J 27/00

B60R 21/16

F1

B62J 27/00

B60R 21/16

テーマコード (参考)

3D054

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願2003-392455 (P2003-392455)

(22) 出願日

平成15年11月21日(2003.11.21)

(71) 出願人 000002082

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(74) 代理人 100078765

弁理士 波多野 久

(74) 代理人 100078802

弁理士 関口 俊三

(72) 発明者 守谷 安則

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式会社内

(72) 発明者 若林 正泰

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式会社内

Fターム(参考) 3D054 AA30 BB30

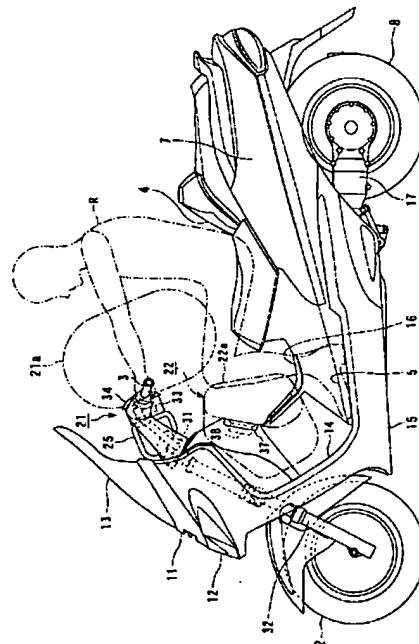
(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置付自動二輪車

## (57) 【要約】

【課題】 ハンドルバーと着座シートとの間に低床状の足載せ部を有するスクーター型の自動二輪車においても、エアバッグ展開時の容積を小さく形成可能にして最適なタイミングでエアバッグを展開制御できるようにし、運転者を効果的に保護する。

【解決手段】 本発明に係るエアバッグ装置付自動二輪車は、前輪2を操舵するハンドルバー3と運転者が着座する着座シート4との間に運転者の足を載せる低床状の足載せ部5を有し、運転者の上半身に対応する上部エアバッグ装置21と下半身に対応する下部エアバッグ装置22とを備えている。上部エアバッグ装置21はハンドルバー3の略中央部に設置され、下部エアバッグ装置22は足載せ部5に置かれた運転者の下肢部を前方から覆うレッグシールド14に設置されている。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

前輪を操舵するハンドルバーと運転者が着座する着座シートとの間に運転者の足を載せる低床状の足載せ部を有し、運転者の上半身に対応する上部エアバッグ装置と下半身に対応する下部エアバッグ装置とを備えたことを特徴とするエアバッグ装置付自動二輪車。

## 【請求項 2】

前記上部エアバッグ装置と下部エアバッグ装置のそれぞれのエアバッグ展開開始タイミングとエアバッグ展開速度を異ならせたことを特徴とする請求項 1 に記載のエアバッグ装置付自動二輪車。

## 【請求項 3】

前記上部エアバッグ装置の展開開始タイミングよりも前記下部エアバッグ装置のエアバッグ展開開始タイミングを遅らせたことを特徴とする請求項 2 に記載のエアバッグ装置付自動二輪車。

## 【請求項 4】

前記上部エアバッグ装置と下部エアバッグ装置のそれぞれのエアバッグ展開後におけるエアバッグ内部圧力保持時間を異ならせたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のエアバッグ装置付自動二輪車。

## 【請求項 5】

前記上部エアバッグ装置を前記ハンドルバーの略中央部に設置し、前記下部エアバッグ装置を前記足載せ部に置かれた運転者の下肢部を前方から覆うレッグシールドに設置したことを特徴とする請求項 1 に記載のエアバッグ装置付自動二輪車。

## 【請求項 6】

前記上部エアバッグ装置のエアバッグをその展開状態で運転者がハンドルバーを把持可能な形状に形成したことを特徴とする請求項 1 または請求項 5 に記載のエアバッグ装置付自動二輪車。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、前輪を操舵するハンドルバーと運転者が着座する着座シートとの間に運転者の足を載せる低床状の足載せ部を有するスクーター型の自動二輪車に係り、詳しくは衝突時等にエアバッグを展開（膨張）させて運転者を保護するエアバッグ装置を備えたエアバッグ装置付自動二輪車に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来エアバッグ装置付自動二輪車の例として、例えば特許文献 1、2、3、4 に示されるものがある。

## 【0003】

特許文献 1、2 に示される自動二輪車は、前輪を操舵するハンドルバーと運転者が着座する着座シートとの間に燃料タンクが設けられており、エアバッグ装置は燃料タンクの後部付近か前部付近に設けられ、エアバッグが燃料タンクの後部付近から前上方に向かって展開するか、燃料タンクの前部付近から後上方に向かって展開し、エアバッグに作用する運転者の衝突荷重を燃料タンクの上面で支持する構造になっている。

## 【0004】

一方、特許文献 3、4 に示される自動二輪車は、ハンドルバーと着座シートとの間に運転者の足を載せる低床状の足載せ部が設けられ、足載せ部の上方が足通し空間とされたスクーター型の自動二輪車であり、そのエアバッグ装置はハンドルバーが取り付けられた車体前部付近に設けられ、エアバッグが車体前部付近から足通し空間を含む運転者上半身の前方の空間に向かって展開して運転者の上半身を支えるように構成されている。

【特許文献 1】特開平 10-6901 号公報

【特許文献 2】特開平 10-35564 号公報

【特許文献3】特開2002-137779号公報

【特許文献4】特開2003-11871号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記のようなスクーター型の自動二輪車では、足載せ部の上方が足通し空間であるために特許文献1、2の自動二輪車のようにエアバッグに作用する運転者の衝突荷重を燃料タンク等の構造物で支持することができず、必然的にエアバッグのみで運転者の衝突荷重を受け止めるためにエアバッグ展開時の容積を非常に大きくしなければならず、故にエアバッグが完全な展開形状に展開するまでに時間が掛かり、最適なタイミングでエアバッグを展開制御させるのが極めて困難であった。

10

【0006】

また、このようなスクーター型のエアバッグ付自動二輪車では、運転者の下肢が十分に拘束されないため、運転者がエアバッグの下方へ潜り込んだり、着座シートから浮き上がる懸念がある。

【0007】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、ハンドルバーと着座シートとの間に低床状の足載せ部を有するスクーター型の自動二輪車においても、エアバッグ展開時の容積を小さく形成可能にして最適な条件でエアバッグを展開制御できるようにし、運転者を効果的に保護することのできるエアバッグ装置付自動二輪車を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するため、本発明に係るエアバッグ装置付自動二輪車は、特許請求の範囲の請求項1に記載したように、前輪を操舵するハンドルバーと運転者が着座する着座シートとの間に運転者の足を載せる低床状の足載せ部を有し、運転者の上半身に対応する上部エアバッグ装置と下半身に対応する下部エアバッグ装置とを備えたことを特徴とする。

【0009】

また、請求項2に記載したように、前記上部エアバッグ装置と下部エアバッグ装置のそれぞれのエアバッグ展開開始タイミングとエアバッグ展開速度を異ならせたことを特徴とする。

30

【0010】

さらに、請求項3に記載したように、前記上部エアバッグ装置のエアバッグ展開開始タイミングよりも前記下部エアバッグ装置のエアバッグ展開開始タイミングを遅らせたことを特徴とする。

【0011】

そして、請求項4に記載したように、前記上部エアバッグ装置と下部エアバッグ装置のそれぞれのエアバッグ展開後におけるエアバッグ内部圧力保持時間を異ならせたことを特徴とする。

【0012】

また、請求項5に記載したように、前記上部エアバッグ装置を前記ハンドルバーの略中央部に設置し、前記下部エアバッグ装置を前記足載せ部に置かれた運転者の下肢部を前方から覆うレッグシールドに設置したことを特徴とする。

40

【0013】

さらに、請求項6に記載したように、前記上部エアバッグ装置のエアバッグをその展開状態で運転者がハンドルバーを把持可能な形状に形成したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

請求項1の構成によれば、上部エアバッグ装置と下部エアバッグ装置それぞれのエアバッグ展開時の容積を小さくすることができ、エアバッグが完全な展開形状に展開するまで

50

の時間を短縮して最適な条件でエアバッグを展開制御させることができる。

【0015】

請求項2の構成によれば、上部エアバッグ装置のエアバッグと下部エアバッグ装置のエアバッグをそれぞれ一段と良い条件（タイミング）で展開させることができ、万一の場合に運転者を効果的に保護することができる。

【0016】

請求項3の構成によれば、下部エアバッグ装置のエアバッグ展開中に運転者の下肢がエアバッグに当たるため、エアバッグを膨らませる高圧ガスの圧力により運転者の下肢を大きな力で支えることができ、運転者をより効果的に保護することができる。

【0017】

請求項4の構成によれば、衝突時の挙動が異なる運転者の上半身と下半身に対応する上部エアバッグ装置と下部エアバッグ装置が、万一の場合に運転者の上半身と下半身をより効果的に保護することができる。

【0018】

請求項5の構成によれば、上部エアバッグ装置および下部エアバッグ装置がそれぞれ運転者の身体を支えるために有効な場所に配置され、これにより運転者の身体をエアバッグで適正に支えて運転者を一層効果的に保護することができる。

【0019】

請求項6の構成によれば、上部エアバッグ装置のエアバッグが展開しても運転者がハンドルバーを把持し続けることができるため、上部エアバッグ展開時であっても運転者が体勢を整えることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下は本発明の一実施形態である。

【0021】

図1は本発明が適用されたエアバッグ装置付自動二輪車の左側面を示す。この自動二輪車1は、前輪2を操舵するハンドルバー3と運転者が着座する着座シート4との間に運転者の足を載せる左右一対の足載せ部5が設けられた所謂スクーター型であり、足載せ部5の上方が足通し空間6となっている。着座シート4はリヤボディー7の上部に設置され、リヤボディー7の下方に後輪8が設けられている。

【0022】

自動二輪車1の車体前部には樹脂製の流線型なフェアリング11が設けられ、その前頭部にヘッドランプユニット12が設けられ、上部にウィンドシールド13が設けられている。フェアリング11の下半分は足載せ部5に置かれた運転者の下肢部を前方から覆うレッグシールド14となっている。

【0023】

レッグシールド14の下部は足載せ部5の下方を覆うアンダーカウル15にスムーズに繋がり、アンダーカウル15の後部はリヤボディー7の下方に繋がっている。また、左右の足載せ部5の間にはセンターコンソール16が設けられて図示しないエンジンユニットが内蔵され、このエンジンユニットから後方に延びる動力伝達部17の後端に後輪8が軸支されている。

【0024】

図2にも示すように、この自動二輪車1には上下2つのエアバッグ装置が備えられている。運転者の上半身に対応する上部エアバッグ装置21と下半身に対応する下部エアバッグ装置22である。図2では上下のエアバッグ装置21、22のエアバッグが展開した状態が線21a、22aで示されている。線Rは運転者の輪郭である。

【0025】

上部エアバッグ装置21は、例えばハンドルバー3の略中央部に設置されたエアバッグ取付ブラケット25に設置されている。図3～図5に示すように、エアバッグ取付ブラケット25は箱状のエアバッグ収納部26の底面に左右一対の支持ステー27、27が固定

された構造である。図 4 と図 5 に示すエアバッグ取付ブラケット 25 にはエアバッグ収納部 26 の前後上縁に平板状のエアバッグ受け 28, 29 が設けられている。

【0026】

エアバッグ取付ブラケット 25 の支持ステー 27, 27 はハンドルバー 3 をクランプ固定するハンドルホルダー 31 とともにフロントフォーク 32 の上部に固定されており、エアバッグ収納部 26 にインフレーター 33 と折りたたまれたエアバッグ 21a が収納され、カバー 34 で閉塞される。

【0027】

図 5 に示すように、上部エアバッグ装置 21 のエアバッグ 21a は、その展開状態において運転者がハンドルバー 3 を把持可能な形状に形成されている。即ち、展開状態にあるエアバッグ 21a の横幅 W1 が、ハンドルバー 3 の左右グリップ間の内寸 W2 よりも小さくされている。

10

【0028】

また、インフレーター 33 の中心 O から、展開状態にあるエアバッグ 21a の上端までの寸法 L1 が、中心 O からエアバッグ 21a 下端までの寸法 L2 よりも小さくされている。寸法 L1 と寸法 L2 は、図 2 に示すようにエアバッグ 21a の展開時にエアバッグ 21a 上端の高さが着座シート 4 に座った運転者の目線以下になり、エアバッグ 21a 下端が運転者の膝の上に押し付けられる程度に設定されている。

【0029】

一方、下部エアバッグ装置 22 はレッグシールド 14 の後面に設置されている。レッグシールド 14 の後面にはエアバッグ収納部 37 が設けられており、その内部にインフレーター 38 と折りたたまれたエアバッグ 22a が収納され、カバー 39 で閉塞される。

20

【0030】

下部エアバッグ装置 22 のエアバッグ 22a は、その展開時にエアバッグ収納部 37 から後方および左右に拡張し、エアバッグ 22a の後面が着座シート 4 に座った運転者の左右の脛に前方から当接するように造形されている。

【0031】

自動二輪車 1 の車体には図示しない加速度センサー等の衝撃感知手段が設けられており、この衝撃感知手段が自動二輪車 1 の衝突時等に所定値以上の衝撃を感知すると上部エアバッグ装置 21 および下部エアバッグ装置 22 のインフレーター 33, 38 を発動させ、インフレーター 33, 38 が上下のエアバッグ 21a, 22a に高圧ガスを急速充填してエアバッグ 21a, 22a を展開させる。

30

【0032】

上側のエアバッグ 21a は運転者の上半身とハンドルバー 3 との間に展開し、運転者の上半身を衝突衝撃から保護する。運転者の上半身の衝突荷重はエアバッグを介してエアバッグ取付ブラケット 25 のエアバッグ受け 28, 29 に受け止められる。

【0033】

下側のエアバッグ 22a は運転者の下半身とレッグシールド 14 との間に展開し、運転者の下半身を衝突衝撃から保護する。運転者の下半身の衝突荷重はエアバッグ 22a を介してレッグシールド 14 に受け止められる。

40

【0034】

ここで、上部エアバッグ装置 21 と下部エアバッグ装置 22 では、それぞれのエアバッグ展開開始タイミングとエアバッグ展開速度が異なっている。具体的には、上部エアバッグ装置 21 のエアバッグ展開開始タイミングよりも、下部エアバッグ装置 22 のエアバッグ展開開始タイミングをわずかに遅らせるとともに、下部エアバッグ装置 22 のエアバッグ展開速度を上部エアバッグ装置のエアバッグ展開速度よりも速めている。

【0035】

エアバッグ 21a, 22a の展開速度はインフレーター 33, 38 に使用する火薬の量で調節可能である。また、下部エアバッグ装置 22 (エアバッグ 22a) の内部圧力保持時間が、上部エアバッグ装置 21 (エアバッグ 21a) の内部圧力保持時間よりも長く設

50

定されている。エアバッグ 21a, 22a の内部圧力保持時間は、インフレーター 33, 38 で発生した膨張ガスを外部に逃がすベントホール（不図示）の口径で調節することができる。

【0036】

以上のように、本発明では、ハンドルバー 3 と着座シート 4 との間に低床状の足載せ部 5 が設けられたスクーター型の自動二輪車 1 において、運転者の上半身に対応する上部エアバッグ装置 21 と下半身に対応する下部エアバッグ装置 22 とを備えたことを特徴とする。

【0037】

これにより、上下それぞれのエアバッグ 21a, 22a の展開時の容積を小さくすることができ、エアバッグ 21a, 22a が完全な展開形状に展開するまでの時間を短縮して最適なタイミングでエアバッグ 21a, 22a を展開制御させることができる。

【0038】

また、上下のエアバッグ 21a, 22a の展開開始タイミングとエアバッグ展開速度を異ならせたため、上側のエアバッグ 21a と下側のエアバッグ 22a をそれぞれ一段と良いタイミングで展開させることができ、万一の場合に運転者を効果的に保護することができる。

【0039】

特に、上側のエアバッグ 21a の展開開始タイミングよりも下側のエアバッグ 22a の展開開始タイミングを遅らせたことにより、下側のエアバッグ 22a の展開中に運転者の下肢がエアバッグ 22a に当たるため、エアバッグ 22a を膨らませる高圧ガスの圧力により運転者の下肢を大きな力で支えることができ、小さな容量のエアバッグ 22a でも運転者をより効果的に保護することができる。

【0040】

さらに、下部エアバッグ装置 22 のエアバッグ内部圧力保持時間を上部エアバッグ装置 21 のエアバッグ内部圧力保持時間よりも長く設定したことにより、衝突時の挙動が異なる運転者の上半身と下半身に対応する上部エアバッグ装置 21 と下部エアバッグ装置 22 が、万一の場合に運転者の上半身と下半身をより効果的に支えることができ、小さな容量の下部エアバッグ装置 22 でも運転者をより効果的に保護することができる。

【0041】

また、上部エアバッグ装置 21 をハンドルバー 3 の略中央部に設置し、下部エアバッグ装置 22 をレッグシールド 14 に設置したため、上部エアバッグ装置 21 および下部エアバッグ装置 22 がそれぞれ衝突時に運転者の体重の最も掛かる場所に配置され、これにより運転者の身体を上下のエアバッグ 21a, 22a で的確に支えて運転者を一層効果的に保護することができる。

【0042】

上部エアバッグ装置 21 のエアバッグ 21a は、その展開状態で運転者がハンドルバー 3 を把持可能であるため、エアバッグ 21a が展開しても運転者がハンドルバー 3 を把持し続けることができ、運転者が体勢を整えることができる。

【0043】

さらに、展開時の上側のエアバッグ 21a 下端が着座シート 4 に座った運転者の膝の上に押し付けられる形状であることと、展開時の下側のエアバッグ 22a 後面が運転者の脛に前方から当接することから、事故等の際に 2 つのエアバッグ 21a, 22a により運転者の下半身を着座シート 4 に拘束して運転者が着座シート 4 から浮き上がることを防止し、この点でも運転者を効果的に保護することができる。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図 1】本発明が適用されたエアバッグ装置付自動二輪車の左側面図。

【図 2】本発明の一実施形態を示すエアバッグ装置付自動二輪車の左側面図。

【図 3】エアバッグ装置取付ブラケットの斜視図。

【図 4】エアバッグ装置取付ブラケットの斜視図。

【図 5】上部エアバッグ装置のエアバッグ展開時の寸法を示す図。

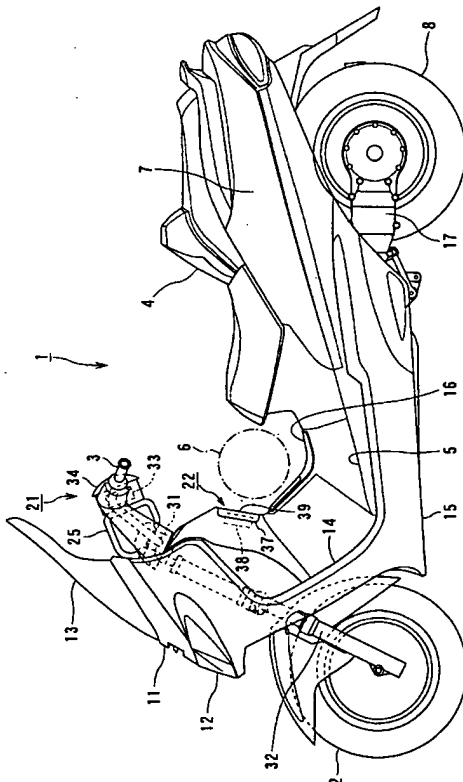
【符号の説明】

【0045】

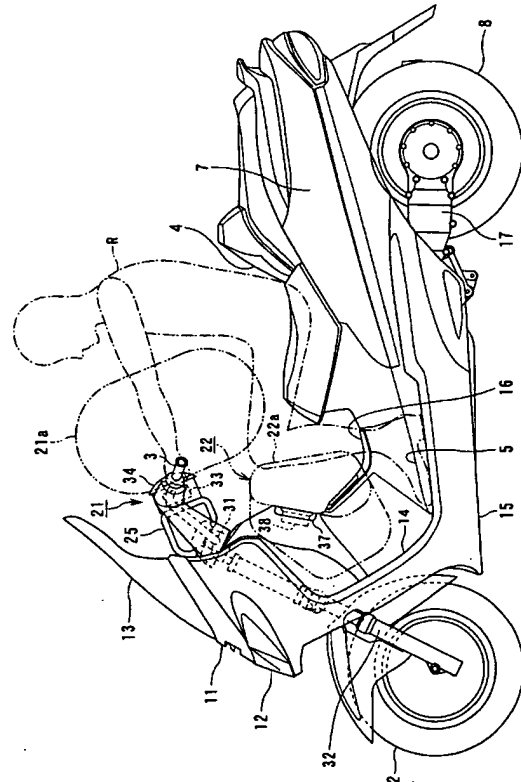
- 1 エアバッグ装置付自動二輪車
- 2 前輪
- 3 ハンドルバー
- 4 着座シート
- 5 足載せ部
- 14 レッグシールド
- 21 上部エアバッグ装置
- 21a エアバッグ
- 22 下部エアバッグ装置
- 22a エアバッグ

10

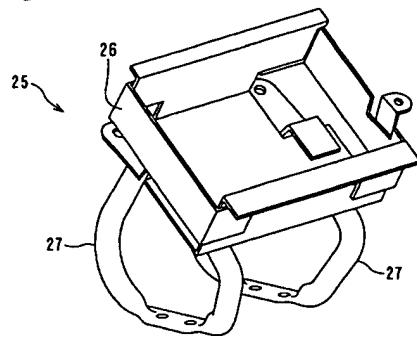
【図 1】



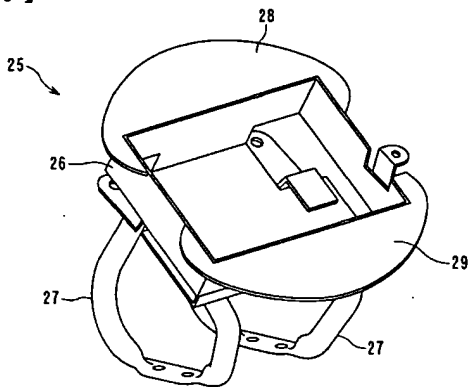
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

